ثانوية الليمون-بركان — أذ. محمد بزوغ

أولى باكالوريا آداب — موسم 2019-2020.

واجب منزلي رقم 1 دورة II.

التمرين 1:

يحتوي صندوق على 10 كرات:

كرة خضراء واحدة V 1

كرتان حمراوان R 2

و 7 كرات صفراء J 7

نسحب تآنيا 4 كرات من الصندوق.

1) بين أن عدد السحبات هو: 210

2) بين أن عدد الامكانيات التي تحتوي على:

أ- (4 كرات صفراء) هو: 35.

ب- (كرتان حمراوان) هو: 28.

ج- (كرة واحدة خضراء وكرة واحدة حمراء) هو: 42

د- (كرة حمراء على الأقل) هو: 140.

التمرين 2:

أحسب النهايات:

1) $\lim_{x\to 0} x^5-2x^4+2x^3+6x-8$

2) $\lim_{x\to -3} \frac{2x+2}{1+x^2}$

3) $\lim_{x\to 2^+} \frac{1}{x-2}$

4) $\lim_{x\to +\infty} -6x^2+x^3$

5) $\lim_{x\to 1} \frac{x^2-3x+2}{x-1}$

6) $\lim_{\substack{x\to 7\\ x>7}} \frac{-2x}{x-7}$

7) $\lim_{x\to -\infty} \frac{x^2-x^3}{2x+1}$

!⚠! الواجب المحروس يوم الخميس: 2020/03/19

سلسلة تمارين المراجعة رقم 1 دورة II

تمرين 1: أحسب النهايات:

1) $\lim_{\substack{x\to -2\\ x>-2}} \frac{x-2}{x+2}$

2) $\lim_{x\to 5} \frac{x-5}{x^2-6x+5}$

3) $\lim_{x\to -\infty} \frac{x^3+5x^2-7}{1-x^2+6x^3}$

تمرين 2

احسب مايلي:

1) $C_4^1 \times C_3^2$

2) $A_7^3 + A_4^1$

3) $C_{10}^6 + C_4^4$

4) $\frac{A_4^1 + A_8^2}{C_1^1 + C_6^6}$

5) $A_{12}^5 + C_{12}^5$

تمرين 3

يحتوي صندوق على 5 كرات ملونة:

2 تحمل اللون الأخضر.

3 تحمل اللون الأسود.

نسحب بالتتابع وبدون احلال كرتان.

1) ماهو عدد الامكانيات؟

2) بين أن عدد الامكانيات التي تحتوي على:

أ- (كرة واحدة خضراء) هو: 12

ب- (كرة خضراء على الأقل) هو: 14

ج- (كرتان مختلفتي اللون) هو: 12

د- (كرتان لهما نفس اللون) هو: 8

تمرين 4

يحتوي كيس على 8 كرات مرقمة كمايلي: 11 1;1:1 2;2 3

I) نسحب بالتتابع وبدون احلال 3 كرات.

1) بين أن عدد السحبات هو: 336

2) ماعدد امكانيات الحصول على كرات مجموع أرقامها هو: 4 ؟ ← مساعدة (نجد 120)

II) نسحب تآنيا 4 كرات.

بين أن عدد النتائج التي يكون فيها مجموع أرقام الكرات مساويا للعدد 8 هو: 5.

تمرين 5

أحسب النهايات:

1) $\lim_{x\to +\infty} 2+5x-9x^2$

2) $\lim_{\substack{x\to 4\\ x<4}} \frac{8x+1}{x-4}$

3) $\lim_{x\to 1} \frac{1-x}{x^2-x}$

4) $\lim_{x\to \sqrt{2}} \frac{x^2-\sqrt{2}x}{\sqrt{2}-x}$

2020 - 2019

ثانوية الليمون التأهيلية - بركان.   أ ذ. محمد يزوغ

مستوى: أولى باك آداب -   الإثنين: 23 - 03 - 2020

الفوج 1

تصحيح الواجب المنزلي - رقم 1 من الدورة الثانية.

التمرين الأول [درس التعداد]

صندوق يحتوي على 10 كرات   7 كرات صفراء

كرة خضر (V)، كرتان حمراوان (R R)، J J J J J J J

اذن : $n = 10$

نسحب 4 كرات اذن $p = 4$

السحب تآني (في آن واحد)

اذن نستعمل C_n^p حيث $C_n^p = \frac{A_n^p}{p!}$

1°) عدد السحبات هو:

$$C_{10}^4 = \frac{A_{10}^4}{4!}$$

$$= \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{10 \times 3 \times 3 \times 8 \times 7}{8 \times 3 \times 1}$$

$$= 10 \times 21 = \boxed{210}$$

2 - أ) عدد الامكانيات التي نجد فيها (4 كرات صفراء) هو:

لكي نحصل على 4 كرات صفراء ينبغي أن تكون السحبة مكونة من:

4 صفراء من بين 7 صفراء

وبما أن السحب تآني فإن العدد هو:

$$C_7^4 = \frac{A_7^4}{4!}$$

$$= \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{7 \times 6 \times 5}{3 \times 2} = \boxed{35}$$

2 - ب) الحصول على كرتين حمراوين معناه:

{ كرتان لونهما أحمر من بين كرتين حمراوين
{ كرتان من لون آخر من باقي الألوان أي
الأصفر و الأخضر.

دائما عدد الكرات المسحوبة هو 4

اذن عدد الامكانيات هو :

$$C_2^2 \times C_8^2$$

C_2^2: حمراوان من الكرات الحمراء

C_8^2: كرتان من الكرات المتبقية والتي ليست حمراء وعددها هو : $1+7=8$

$$C_2^2 \times C_8^2 = \frac{A_2^2}{2!} \times \frac{A_8^2}{2!}$$

$$= \frac{2\times 1}{2\times 1} \times \frac{8\times 7}{2\times 1}$$

$$= 1 \times 4 \times 7 = 4 \times 7 = \boxed{28}$$

2 - ج) عدد النتائج التي تحتوي على كرة خضراء وكرة حمراء واحدة من كل هذين اللونين :

يكفي أن تكون السحبة على هذا الشكل ،

$$\{V, R, J, J\}$$

لا تنسوا : دائما مجموع الكرات المسحوبة هو 4 .

و دائما السحب في آن واحد

اذن ينبغي استعمال C :

للحصول على كرة خضراء ← C_1^1 (واحدة من بين الكرات الخضراء)

و كرة واحدة حمراء ← C_2^1 (واحدة من بين الكرات الحمراء)

و كرة مما تبقى ← C_7^2 (كرتان من الكرات الصفراء)

اذن العدد هو :

$$C_1^1 \times C_2^1 \times C_7^2$$

$$= \frac{A_1^1}{1!} \times \frac{A_2^1}{1!} \times \frac{A_7^2}{2!}$$

$$= \frac{1}{1} \times \frac{2}{1} \times \frac{7\times 6}{2\times 1} = 2 \times 7 \times 3 = 2 \times 21$$

$$= \boxed{42}$$ ← وليس 14

المرجو التصحيح في ورقة الأسئلة .

صفحة 3

2 - د) الكرات المسحوبة دائما 4 .
السحب دائما في آن واحد .
نريد في هذا السؤال أن تكون السحبة ملونة من كرة حمراء على الأقل .

وهذا معناه ← كرة حمراء واحدة
← أو أكثر .
وبما أن الصندوق يحتوي على كرتين حمراوين .

فإن النتائج ستكون على شكل : $\{R, X, X, X\}$ أو $\{R, R, X, X\}$
حيث "X" هو رمز للألوان الأخرى : يعني الأخضر و الأصفر .

اذن
حالاتان : $\{R, X, X, X\}$ أو $\{R, R, X, X\}$

عددها هو : $C_2^1 \times C_8^3 + C_2^2 \times C_8^2$

$$= \frac{A_2^2}{2!} \times \frac{A_8^2}{2!} + \frac{A_2^1}{1!} \times \frac{A_8^3}{3!}$$

$$= \frac{2\times 1}{2\times 1} \times \frac{8\times 7}{2\times 1} + \frac{2}{1} \times \frac{8\times 7\times 6}{3\times 2\times 1}$$

$$= 1 \times 4\times 7 + 2\times 8\times 7$$

$$= 28 + 2\times 56 = 28 + 112 = \boxed{140}$$

التمرين 2

(1) $\lim_{x\to 0}(x^5 - 2x^4 + 2x^3 + 6x - 8)$

$= 0^5 - 2\times 0^4 + 2\times 0^3 + 6\times 0 - 8$ ← نقوم بتعويض x بالعدد 0

$= 0 - 0 + 0 + 0 - 8 = \boxed{-8}$

(2) $\lim_{x\to -3} \frac{2x+2}{1+x^2} = \frac{2\times(-3)+2}{1+(-3)^2}$ ← نقوم بتعويض x بالعدد -3

$$= \frac{-6+2}{1+9} = \frac{-4}{10} = \boxed{\frac{-2}{5}}$$

③ $\lim\limits_{x \to 2^+} \frac{1}{x-2} = "\frac{1}{0^+}" = \boxed{+\infty}$ ✱

لأن $x \to 2^+$ معناه $x > 2$ ومنه $x-2>0$

اذن التعبير $x-2$ عندما ينعدم تكون

اشارته موجبة .

④ $\lim\limits_{x \to +\infty} (-6x^2 + x^3) = \lim\limits_{x \to +\infty} (x^3) = \boxed{+\infty}$ ✱

الحد الذي له أكبر أسّ

⑤ $\lim\limits_{x \to 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x-1} = ?$

مباشرة نجد "$\frac{0}{0}$" وهو شكل غير مُحدد.

نقوم بتعميل البسط: $x^2 - 3x + 2 = (x - x_1)(x - x_2)$

حيث : $x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$ و $x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$

نبدأ بحساب Δ :

$a = 1$ و $b = -3$ و $c = 2$

$\Delta = b^2 - 4ac = (-3)^2 - 4(1)(2) = 9 - 8 = 1 > 0$

اذن :

$x_1 = \frac{3-1}{2} = \boxed{1}$ و $x_2 = \frac{3+1}{2} = \boxed{2}$

و منه :

$\frac{x^2 - 3x + 2}{x-1} = \frac{(x-1)(x-2)}{x-1} = x - 2$

اذن :

$\lim\limits_{x \to 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x-1} = \lim\limits_{x \to 1} x - 2 = 1 - 2$

$= \boxed{-1}$ ✱

⑥ $\lim\limits_{\substack{x \to 7 \\ x > 7}} \frac{-2x}{x-7} = "\frac{-2 \times 7}{0^+}" = "\frac{-14}{0^+}" = \boxed{-\infty}$ ✱

⑦ $\lim\limits_{x \to -\infty} \frac{x^2 - x^3}{2x + 1} = \lim\limits_{x \to -\infty} \frac{-x^3}{2x} = \lim\limits_{x \to -\infty} \frac{-x^2 \times x}{2 \times x}$

$= \lim\limits_{x \to -\infty} \frac{-x^2}{2} = \boxed{-\infty}$ ✱